

## LAMPIRAN PROGRAM

### DOMAINS

```
jenis,ciri = symbol
ciri_ciri = ciri*
pilihan,choise = integer

jenis2,ciri2 = symbol
ciri_ciri2 = ciri2*
```

### DATABASE

```
ya(ciri)
tidak(ciri)
bercirikan(jenis,ciri_ciri)

yaya(ciri2)
titidak(ciri2)
berciri(jenis2,ciri_ciri2)
```

### PREDICATES

```
mulai
tanya
tanya_ciri(jenis,ciri_ciri)
runut_ya(ciri_ciri)
runut_tidak(ciri_ciri)
catat_jawaban(ciri,ciri)
anggota(ciri,ciri_ciri)
pilihan(integer)
choise(integer)
repeat
bersih
hapus

mulai2
tanya2
tanya_ciri2(jenis2,ciri_ciri2)
runut_yaya(ciri_ciri2)
runut_titidak(ciri_ciri2)
catat_jawabannya(ciri2,ciri2)
anggota2(ciri2,ciri_ciri2)
bersih2
hapus2
repeat2

start
menus
```

## CLAUSES

bercirikan("Euglena viridis",["hewan bersel satu","besar tubuh antara 3 sampai 1000 mikron","mempunyai alat gerak berupa bulu cambuk, berkembang biak secara vegetatif, hidup di air","berwarna hijau, hidup di air tawar, kolam atau tempat berlumpur, bentuk bulat memanjang, bagian muka terdapat satu bulu cambuk"])).

bercirikan("Amoeba proteus",["hewan bersel satu","besar tubuh antara 3 sampai 1000 mikron","alat gerak berupa kaki semu, berkembang biak secara vegetatif dengan membelah diri, hidup di air tawar dan air laut, pengambilan makanan secara phagocyt","hidup saprofit di alam bebas maupun pada organisme lain"])).

bercirikan("Paramecium caudatum",["hewan bersel satu","besar tubuh antara 3 sampai 1000 mikron","alat gerak berupa bulu getar, merupakan hewan monoselulair","bentuk tubuh tetap, mempunyai dua inti sel, hidup di air tawar, berkembang biak dengan cara vegetatif dan konjugasi"])).

bercirikan("Plasmodium falcifarum",["hewan bersel satu","besar tubuh antara 3 sampai 1000 mikron","monoselulair, tidak mempunyai alat gerak, tidak mempunyai vakuola kontraktil karena langsung diabsorpsi oleh protoplasma","masa sporulasi 1 x 24 jam menyebabkan penyakit malaria tropika, demam tidak menentu"])).

bercirikan("Scypha",["hewan memiliki pori dengan bentuk seperti tabung","pada rongga terdapat sel leher berfungsi untuk pencernaan, mempunyai rangka luar, hidup di air laut dan tawar","rangka berspikula kapur, hidup di laut dangkal","berbentuk tabung dan koanosit di dinding spongocoel"])).

bercirikan("Euplectella",["hewan memiliki pori dengan bentuk seperti tabung","pada rongga terdapat sel leher berfungsi untuk pencernaan, mempunyai rangka luar, hidup di air laut dan tawar","rangka terdiri atas spikula dari kersik, hidup di laut dalam","tubuhnya berlekuk-lekuk, koanosit ditemukan pada lekukan"])).

bercirikan("Spongia",["hewan memiliki pori dengan bentuk seperti tabung","pada rongga terdapat sel leher berfungsi untuk pencernaan, mempunyai rangka luar, hidup di air laut dan tawar","umumnya tidak berangka, bermanfaat sebagai bahan dalam industri spon, hidup di laut dangkal","memiliki dinding tubuh tebal dan spongocoel yang sempit, di dalam dinding terdapat rongga kecil yang dihubungkan oleh suatu saluran dengan koanosit di dalamnya"])).

bercirikan("Hydra viridis",["hewan bentuk tubuh seperti tabung, dinding tubuh dilapisi oleh ektoderm, endoderm, mesoglea","ektoderm punya sel knidoblast yang berisi racun berduri, berkembang biak dengan generatif dan vegetatif","struktur tubuh berbentuk polip","hidup di air tawar, pernafasan dan ekskresi terjadi melalui difusi"])).

bercirikan("Obelia",["hewan bentuk tubuh seperti tabung, dinding tubuh dilapisi oleh ektoderm, endoderm, mesoglea","ektoderm punya sel knidoblast yang berisi racun berduri, berkembang biak dengan generatif dan vegetatif","struktur tubuh berbentuk polip","medusa betina dan jantan dewasa menghasilkan ovum dan spermatozoid, pembuahannya di luar membentuk zygot yang berkembang menjadi blastula dan menjadi larva kemudian menjadi planula menetap dan tumbuh menjadi polip muda"])).

bercirikan("Aurelia aurita",["hewan bentuk tubuh seperti tabung, dinding tubuh dilapisi oleh ektoderm, endoderm, mesoglea","ektoderm punya sel knidoblast yang berisi racun berduri, berkembang biak

dengan generatif dan vegetatif", "mengalami metagenesis, yaitu siklus antara seksual dan aseksual", "berbentuk seperti mangkok, alat kelamin terpisah, ekskresi dan respirasi oleh semua permukaan tubuh, hidup di pantai"])).

bercirikan("Planaria", ["hewan jenis cacing bertubuh lunak, simetri bilateral", "susunan syarafnya tangga tali dan ada ganglion otak, tidak memiliki rongga dan sistem pembuluh darah, alat pencernaan tidak sempurna, daya regenerasi cukup besar", "bentuk pipih, sistem pencernaan hanya satu lubang, sistem ekskresi di sebelah kiri dan kanan, sistem saraf terdiri dari ganglion dan saraf tepi, potongan tubuhnya dapat menjadi hewan sempurna, bersifat hermaprodit, punya mata di bagian anterior", "hidup di air tawar, tidak berdarah, bernafas dengan seluruh tubuh, reproduksi vegetatif dengan cara membelah diri, alat ekskresinya sel api"])).

bercirikan("Fasciola hepatica", ["hewan jenis cacing bertubuh lunak, simetri bilateral", "susunan syarafnya tangga tali dan ada ganglion otak, tidak memiliki rongga dan sistem pembuluh darah, alat pencernaan tidak sempurna, daya regenerasi cukup besar", "kebanyakan parasit, panjang tubuh 1 - 7 cm, cacing pipih dengan bentuk lonjong, mempunyai alat hisap perut dan alat hisap mulut, berfungsi untuk menempel dan menghisap makanan, saluran pencernaan tidak beranus", "tubuh pipih berbentuk oval, punya dua buah alat hisap di mulut dan ventral tubuh, hermaprodit, saluran pencernaan berupa usus bercabang-cabang tanpa anus, parasit dalam hati mamalia, penyebaran dengan perantara keong"])).

bercirikan("Taenia solium", ["hewan jenis cacing bertubuh lunak, simetri bilateral", "susunan syarafnya tangga tali dan ada ganglion otak, tidak memiliki rongga dan sistem pembuluh darah, alat pencernaan tidak sempurna, daya regenerasi cukup besar", "hidup sebagai parasit, punya alat hisap pada kepala untuk melekatkan tubuh, tubuh terdiri dari ruas-ruas yang akan bertambah panjang, alat pencernaan makanan tidak berkembang", "scoleknya memiliki alat hisap dengan kait melingkar di ujungnya, panjang tubuh 3 - 4 cm, parasit pada manusia dengan babi sebagai perantara"])).

bercirikan("Ascaris lumbricoides", ["hewan tidak memiliki rongga tubuh sejati dan memiliki alat pencernaan sempurna", "bertubuh gilik dan simetri bilateral, dapat dibedakan jantan dan betina", "bagian anterior lebih kecil dari posterior, jantan lebih kecil dari betina, cacing jantan pada ujung posterior mempunyai kait, yang betina tidak, panjang dewasanya sekitar 30 cm, makanan sari makanan di usus halus inang"])).

bercirikan("Lumbricus terrestris", ["hewan memiliki alat pencernaan sempurna, rongga tubuh sejati, tubuh beruas-ruas", "tumbuh memanjang dan bulat dengan sumbu dari depan ke belakang, setiap bagian tubuh bentuknya sama, bersegmen, tubuh tersusun atas 3 lapisan, saluran pencernaan sempurna ada usus dan anus", "hidup di air tawar atau daratan bahkan dalam lumpur, tidak berambut, tubuh bulat panjang dengan kepala kecil, gerakan tubuhnya terjadi karena ada otot melingkar dan otot memanjang bersifat hermaprodit", "berguna untuk menyuburkan tanah karena menambah aerosi dan penghancuran bahan organik"])).

bercirikan("Hirudo medicinalis", ["hewan memiliki alat pencernaan sempurna, rongga tubuh sejati, tubuh beruas-ruas", "tumbuh memanjang dan bulat dengan sumbu dari depan ke belakang, setiap bagian tubuh bentuknya sama, bersegmen, tubuh tersusun atas 3 lapisan, saluran pencernaan sempurna ada usus dan anus", "tempat hidup di laut, air

tawar, atau daratan, bentuk tubuh pipih, oval, tetapi bagian anterior lebih runcing dari posterior, tahan lapar berbulan-bulan", "menghasilkan zat hirudin di kelenjar lidahnya, digunakan oleh ahli kedokteran untuk menghisap bisul"])).

bercirikan("Cypridina sp.", ["hewan tubuhnya beruas-ruas terbagi atas kepala, dada, badan belakang, bertubuh simetri bilateral dan mempunyai coelom ", "rangka luar keras disusun oleh zat kitin, sistem peredaran darah terbuka, alat bernafas berupa, trachea, insang dan paru-paru yang merupakan lembaran", "pada kepala terdapat 5 pasang alat gerak, peredaran darah terbuka, tidak mempunyai pembuluh darah kapiler, dapat dibedakan jantan dan betina, kaki terdapat pada hampir semua ruas tubuh, kepala dan dada bersatu, tidak mempunyai sayap", "hidup di air tawar dan air laut, antena pertama lebih panjang dari antena kedua, kaki 2 pasang mengalami reduksi, panjang tubuh antara 1 mm - 3 cm"])).

bercirikan("Asselus sp.", ["hewan tubuhnya beruas-ruas terbagi atas kepala, dada, badan belakang, bertubuh simetri bilateral dan mempunyai coelom ", "rangka luar keras disusun oleh zat kitin, sistem peredaran darah terbuka, alat bernafas berupa, trachea, insang dan paru-paru yang merupakan lembaran", "pada kepala terdapat 5 pasang alat gerak, peredaran darah terbuka, tidak mempunyai pembuluh darah kapiler, dapat dibedakan jantan dan betina, kaki terdapat pada hampir semua ruas tubuh, kepala dan dada bersatu, tidak mempunyai sayap", "hidup di air, pleopoda bagian posterior digunakan untuk pernafasan selain untuk berenang, uropoda terletak pada segmen terakhir dari perut"])).

bercirikan("Liphistius malayanus", ["hewan tubuhnya beruas-ruas terbagi atas kepala, dada, badan belakang, bertubuh simetri bilateral dan mempunyai coelom", "rangka luar keras disusun oleh zat kitin, sistem peredaran darah terbuka, alat bernafas berupa, trachea, insang dan paru-paru yang merupakan lembaran", "mempunyai empat pasang kaki, terdiri dari cephalotoraks dan abdomen, bernafas dengan paru-paru buku, pada cephalotoraks terdapat mulut yang mempunyai sepasang kalisera dan sepasang pedipalpus", "bagian dorsal ditutup 1 lembar carapax, bagian anterior terdapat empat pasang mata dan bagian ventral terdapat dada yang besar, bibir terletak di depan dada, chelicera besar dihubungkan dengan kelenjar racun, pedipalpus relatif kecil"])).

bercirikan("Julus terestis", ["hewan tubuhnya beruas-ruas terbagi atas kepala, dada, badan belakang, bertubuh simetri bilateral dan mempunyai coelom", "rangka luar keras disusun oleh zat kitin, sistem peredaran darah terbuka, alat bernafas berupa, trachea, insang dan paru-paru yang merupakan lembaran", "hidup di daratan, batas antara kepala, dada dan perut tidak jelas, pada kepala ada sepasang antena, mulut di daerah depan bawah dengan epistom", "memiliki segmen dan tubuh rangkap yang bersatu, setiap segmen mempunyai 2 pasang kaki, 2 pasang stigma dan dilengkapi 2 pasang ganglion"])).

bercirikan("Lepisma saccharina", ["hewan tubuhnya beruas-ruas terbagi atas kepala, dada, badan belakang, bertubuh simetri bilateral dan mempunyai coelom", "rangka luar keras disusun oleh zat kitin, sistem peredaran darah terbuka, alat bernafas berupa, trachea, insang dan paru-paru yang merupakan lembaran", "tubuhnya terlindungi oleh rangka luar yang terdiri dari zat tanduk, terdiri atas bagian kepala, dada dan perut, mempunyai 3 pasang kaki", "sering ditemukan di buku-buku, tubuhnya berbulu halus dan berwarna keputih-putihan, dapat menghancurkan selulosa menjadi glukosa"])).



bercirikan("Ptilocrinus pinnatus",["ambulakral yang terdiri dari sakuran air dan kaki ambulakral", "saluran pencernaan terdiri dari mulut, lambung, usus dan anus, sistem pernafasan menggunakan papula", "tubuh berbentuk mahkota, lengan mirip daun, biasanya merupakan kelipatan lima", "mempunyai tangkai, hidupnya menetap"])).

bercirikan("Helix aspersa",["hewan tubuhnya berbentuk simetri bilateral, pada bagian kaki terdapat otot yang digunakan untuk merangkak, makan atau mempertahankan diri", "ada mantel yang terdapat pada lapisan dalam untuk bahan memperbaiki lapisan cangkang dari sebelah dalam", "kaki atau alat geraknya terletak di bagian perut, larva simetris bilateral, tubuh dewasa mengalami perputaran sehingga anus terletak di sebelah kanan atas dari mulutnya", "susunan cangkok terdiri dari periostrakum, prismatic, nakreas dan mantel, pada mulut terdapat dua buah mandibula dan sebuah maxilla, bernafas dengan paru-paru, terdapat dua buah tentakel, bersifat hermaprodit"])).

bercirikan("Megarifera maxima",["hewan tubuhnya berbentuk simetri bilateral, pada bagian kaki terdapat otot yang digunakan untuk merangkak, makan atau mempertahankan diri", "ada mantel yang terdapat pada lapisan dalam untuk bahan memperbaiki lapisan cangkang dari sebelah dalam", "bentuk kakinya pipih, insangnya berlempeng-lempeng, pembiakan di luar tubuh, bernafas dengan insang, tubuh ditutupi dua buah cangkang", "mempunyai lapisan nakreas yang menghasilkan sekret untuk membungkus benda asing yang masuk sehingga membentuk mutiara"])).

bercirikan("Loligo paeleii",["hewan tubuhnya berbentuk simetri bilateral, pada bagian kaki terdapat otot yang digunakan untuk merangkak, makan atau mempertahankan diri", "ada mantel yang terdapat pada lapisan dalam untuk bahan memperbaiki lapisan cangkang dari sebelah dalam", "pada kepala terdapat sepasang tentakel yang besar dan beberapa lengan, di bagian dorsal ditemukan adanya pen, bagian ventral dapat dikenal dari adanya siphon", "pada kepala terdapat 8 lengan dan 2 tentakel, tiap lengan dan tentakel dilengkapi alat hisap untuk menangkap mangsanya, tubuh dibungkus oleh mantel, mata mirip pada vertebrata"])).

bercirikan("Alligator",["hewan tubuhnya bilateral simetris, ada korda dorsalis sebagai kerangka sumbu tubuh", "ada sistem susunan syaraf berbentuk pembuluh yang terdapat di sebelah dorsal, ada celah insang yang berhubungan dengan farinks, terdapat segmentasi pada susunan syaraf dan otot", "bernafas dengan paru-paru, berdarah dingin, kulit kering, bersisik, terbentuk dari zat tanduk atau bahan tulang, jantung terdiri dari 4 ruang, 2 atrium dan 2 ventrikel", "tubuh berukuran besar dengan rahang yang kuat, mempunyai empat kaki dengan selaput renang diantara jari-jarinya, ekor dapat digerakkan dengan kuat yang berfungsi sebagai senjata"])).

bercirikan("Casuarius galeatus",["hewan tubuhnya bilateral simetris, ada korda dorsalis sebagai kerangka sumbu tubuh", "ada sistem susunan syaraf berbentuk pembuluh yang terdapat di sebelah dorsal, ada celah insang yang berhubungan dengan farinks, terdapat segmentasi pada susunan syaraf dan otot", "tubuhnya ditutupi oleh bulu-bulu, memiliki dua sayap, kaki dan jari ditutupi kulit yang menanduk, alat pernafasan dengan paru-paru dan kantung udara", "tidak bisa terbang, sayap relatif kecil, kaki kuat dan telah beradaptasi untuk berjalan, warna kehitaman"])).

bercirikan("Lepus nigricollis",["hewan tubuhnya bilateral simetris, ada korda dorsalis sebagai kerangka sumbu tubuh", "ada sistem susunan syaraf berbentuk pembuluh yang terdapat di sebelah dorsal, ada celah

insang yang berhubungan dengan farinks, terdapat segmentasi pada susunan syaraf dan otot", "mempunyai kelenjar susu, mempunyai rambut pada hampir semua permukaan tubuh, bersifat vivipar, bernafas dengan paru-paru, diantara rongga dada dan perut terdapat diafragma berdarah panas", "kaki muka lebih panjang, gigi seri dapat tumbuh terus, ekornya sangat tereduksi"]).

berciri("Rhizopus oryzae", ["tumbuhan tidak berklorofil sehingga tidak dapat berfotosintesis", "bersifat heterotrof, dapat parasit atau saprofit, yang bersel banyak tubuhnya terdiri atas benang-benang yang disebut hifa", "miselium tidak bersekat-sekat dan berinti banyak, yang hidup di air menghasilkan spora kembar yang mempunyai alat gerak berupa flagel", "berguna untuk pembuatan tempe"]).

berciri("Phytophthora faberi", ["tumbuhan tidak berklorofil sehingga tidak dapat berfotosintesis", "bersifat heterotrof, dapat parasit atau saprofit, yang bersel banyak tubuhnya terdiri atas benang-benang yang disebut hifa", "miselium tidak bersekat-sekat dan berinti banyak, yang hidup di air menghasilkan spora kembar yang mempunyai alat gerak berupa flagel", "parasit pada tanaman karet"]).

berciri("Penicilium notatum", ["tumbuhan tidak berklorofil sehingga tidak dapat berfotosintesis", "bersifat heterotrof, dapat parasit atau saprofit, yang bersel banyak tubuhnya terdiri atas benang-benang yang disebut hifa", "terdiri dari benang-benang hifa yang bersekat-sekat dan tiap sel biasanya berinti satu, berkembang biak secara seksual dengan menggunakan askopora yang dibentuk dalam askus", "menghasilkan zat antibiotik penisilin"]).

berciri("Saccaromycetes cereviceae", ["tumbuhan tidak berklorofil sehingga tidak dapat berfotosintesis", "bersifat heterotrof, dapat parasit atau saprofit, yang bersel banyak tubuhnya terdiri atas benang-benang yang disebut hifa", "terdiri dari benang-benang hifa yang bersekat-sekat dan tiap sel biasanya berinti satu, berkembang biak secara seksual dengan menggunakan askopora yang dibentuk dalam askus", "bersel tunggal, berkembang biak dengan cara membuat tunas dan pembelahan, dapat melakukan fermentasi"]).

berciri("Ustilago scitaminea", ["tumbuhan tidak berklorofil sehingga tidak dapat berfotosintesis", "bersifat heterotrof, dapat parasit atau saprofit, yang bersel banyak tubuhnya terdiri atas benang-benang yang disebut hifa", "multiseluler, miselium bersepta, mempunyai tubuh buah, bentuk seperti payung atau lembaran yang berlekuk, hifa membentuk cabang yang membesar, berkembang biak dengan vegetatif dan generatif", "tidak mempunyai tubuh buah, parasit pada tanaman jagung dan tebu"]).

berciri("Volvarella volvaceae", ["tumbuhan tidak berklorofil sehingga tidak dapat berfotosintesis", "bersifat heterotrof, dapat parasit atau saprofit, yang bersel banyak tubuhnya terdiri atas benang-benang yang disebut hifa", "multiseluler, miselium bersepta, mempunyai tubuh buah, bentuk seperti payung atau lembaran yang berlekuk, hifa membentuk cabang yang membesar, berkembang biak dengan vegetatif dan generatif", "terdapat pada tumpukan merang, bentuk payung terdiri dari tudung, bilah-bilah dan terdapat basidium yang menghasilkan basidiospora"]).

berciri("Chrococcus", ["tumbuhan tubuhnya terdiri dari satu sel atau banyak sel yang berbentuk koloni, filamen atau benang", "berklorofil sehingga bersifat autotrof, yang bersel satu umumnya merupakan fitoplankton", "mempunyai pigmen biru, tidak berkloroplas sehingga klorofil tersebar di dalam plasma sel, inti berupa prokaron", "hidup

di dasar kolam yang tenang, sel-sel yang muda tetap bersatu karena ada selubung yang mengikat, pembiakan secara vegetatif dengan membelah diri"}).

berciri("Nostoc commune",["tumbuhan tubuhnya terdiri dari satu sel atau banyak sel yang berbentuk koloni, filamen atau benang", "berklorofil sehingga bersifat autotrof, yang bersel satu umumnya merupakan fitoplankton", "mempunyai pigmen biru, tidak berkloroplas sehingga klorofil tersebar di dalam plasma sel, inti berupa prokariot", "selnya berbentuk bola, tersusun berupa benang, mempunyai hormogonium dan sel heterokist, dapat mengikat nitrogen bebas dari udara"}).

berciri("Chlorella",["tumbuhan tubuhnya terdiri dari satu sel atau banyak sel yang berbentuk koloni, filamen atau benang", "berklorofil sehingga bersifat autotrof, yang bersel satu umumnya merupakan fitoplankton", "berupa koloni, lembaran, benang atau tabung, inti sel memiliki dinding inti, ada di tempat lembab, klorofil terkumpul dalam kloroplas", "hidup di air tawar, laut atau tempat yang basah, berkembang biak secara vegetatif dan menghasilkan 4 sel baru, tidak berzoospora"}).

berciri("Spirogyra",["tumbuhan tubuhnya terdiri dari satu sel atau banyak sel yang berbentuk koloni, filamen atau benang", "berklorofil sehingga bersifat autotrof, yang bersel satu umumnya merupakan fitoplankton", "berupa koloni, lembaran, benang atau tabung, inti sel memiliki dinding inti, ada di tempat lembab, klorofil terkumpul dalam kloroplas", "tumbuh mengambang di air tawar, koloni berbentuk benang tidak bercabang, tiap sel berisi kloroplas berbentuk spiral, pembiakan vegetatif dan generatif"}).

berciri("Ochromonas",["tumbuhan tubuhnya terdiri dari satu sel atau banyak sel yang berbentuk koloni, filamen atau benang", "berklorofil sehingga bersifat autotrof, yang bersel satu umumnya merupakan fitoplankton", "warnanya kuning sampai agak keemasan, ada yang bersel tunggal ada yang bersel banyak, hidup di tempat basah, air tawar dan air laut", "kloroplas berwarna kekuning-kuningan dan berupa lembaran, bentuk menyerupai bola, mempunyai inti, vakuola, stigma, berbiak secara vegetatif, punya 2 flagel yang tidak sama panjang"}).

berciri("Sargassum",["tumbuhan tubuhnya terdiri dari satu sel atau banyak sel yang berbentuk koloni, filamen atau benang", "berklorofil sehingga bersifat autotrof, yang bersel satu umumnya merupakan fitoplankton", "hidup di laut yang agak dingin, warna disebabkan pigmen perang, susunan menyerupai benang atau lembaran, berbiak secara vegetatif dan hasilnya zoospora dengan 2 flagel", "mempunyai gelembung-gelembung udara untuk mengapung"}).

berciri("Fucus",["tumbuhan tubuhnya terdiri dari satu sel atau banyak sel yang berbentuk koloni, filamen atau benang", "berklorofil sehingga bersifat autotrof, yang bersel satu umumnya merupakan fitoplankton", "hidup di laut yang agak dingin, warna disebabkan pigmen perang, susunan menyerupai benang atau lembaran, berbiak secara vegetatif dan hasilnya zoospora dengan 2 flagel", "berkembang biak secara generatif menyerupai perkembangan generatif tumbuhan tingkat tinggi, pada ujung lembaran yang fertil terbentuk reseptakel, di dalamnya terdapat konseptakulum"}).

berciri("Paramelia sp.",["tumbuhan tubuhnya terdiri dari satu sel atau banyak sel yang berbentuk koloni, filamen atau benang", "berklorofil sehingga bersifat autotrof, yang bersel satu umumnya merupakan fitoplankton", "hidup di air laut yang dalam, susunan menyerupai benang, jenis jantan menghasilkan spermatium,

jenis betina membentuk sel telur", "berbentuk seperti kerak, warna hijau abu-abu, menempel pada kulit batang pohon besar"]}).

start:-

```
clearwindow,
makewindow(1,32,10,"",0,0,25,80),
field_attr(22,61,14,29),
field_str(22,61,14," (TEKAN ENTER) "),
makewindow(2,32,150,"SISTEM PAKAR",6,20,15,40),
nl,nl,
write("          IDENTIFIKASI HEWAN DAN TUMBUHAN \n"),nl,
write("          oleh : HENRY          \n"),nl,
write("          JURUSAN MATEMATIKA      \n"),
write("          FAKULTAS MIPA           \n"),
write("          U N D I P                \n"),
write("          2003                     \n"),
readchar(_),
clearwindow.
```

menus:-

```
shiftwindow(3),
makewindow(2,27,110,"MENU UTAMA",5,10,15,60),
nl,nl,
write(" 1. INFORMASI          \n"),nl,
write(" 2. KONSULTASI           \n"),nl,
write(" 3. KELUAR              \n"),nl,nl,
write("Masukkan Pilihan Anda (1,2,3) : "),
readint(Pilihan),
pilihan(Pilihan).
```

pilihan(1):-

```
clearwindow,
makewindow(4,30,118," INFORMASI",0,0,25,80),
nl,nl,
write("Sistem Pakar identifikasi hewan dan tumbuhan adalah
program komputer yang berlaku\n"),
write("seperti seorang ahli yang mampu mengidentifikasi hewan
dan tumbuhan berdasarkan\n"),
write("ciri-ciri yang dimiliki oleh hewan dan tumbuhan
tersebut. \n"),nl,
write("Ciri-ciri ini dimasukkan oleh pemakai dengan cara
menjawab y untuk jawaban ya dan t untuk jawaban tidak terhadap
pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh\n"),
write("komputer. Sistem pakar akan mencocokkan ciri-ciri
tersebut dengan pengetahuan yang dimilikinya. Bila ciri-ciri
tersebut terdapat dalam basis pengetahuan, maka sistem pakar akan
memberi jawaban spesies yang dimaksud, jika tidak\n"),
write("akan diberikan jawaban Tidak Cukup Pengetahuan karena
kurangnya data dalam program\n"),nl,
write("Sistem pakar ini masih sederhana, tapi secara mendasar
menunjukkan cara kerja suatu sistem pakar. \n"),nl,
nl,nl,
cursor(20,55),
write(" (TEKAN TOMBOL)  "),
cursor(20,69),
readchar(_),
```



menus.

```
pilihan(2):-
shiftwindow(3),
makewindow(2,27,110,"KONSULTASI",3,18,15,40),nl,
write("1. KETERANGAN          \n"),nl,
write("2. HEWAN (ANIMALE)       \n"),nl,
write("3. TUMBUHAN (PLANTAE)    \n"),nl,
write("4. KEMBALI KE MENU UTAMA \n"),nl,
write(" Masukkan Pilihan Anda (1,2,3,4):"),
readint(Nomer),
choise(Nomer),
clearwindow.
```

```
pilihan(3):-
exit.
```

```
choise(1):-
clearwindow,
makewindow(5,30,118,"KETERANGAN",0,0,25,80),
write("Untuk identifikasi hewan dan tumbuhan, setelah masuk
dalam menu tersebut,\n"),nl,
write("Anda cukup menjawab pertanyaan yang diajukan dengan y
atau t. \n"),nl,
write("y untuk jawaban benar dan t untuk jawaban salah.\n"),nl,
write("Selanjutnya program ini akan menyimpulkan sendiri spesies
yang cocok \n"),nl,
write("berdasarkan jawaban Anda. Program ini dapat
mengidentifikasi \n"),nl,
write("28 spesies hewan dan 14 spesies tumbuhan.\n"),nl,
write("Selamat Mencoba !\n"),nl,
cursor(20,55),
write(" (TEKAN TOMBOL)  "),
cursor(20,69),
readchar(_),
clearwindow,
pilihan(2).
```

```
choise(2):-
clearwindow,
makewindow(6,30,118,"DUNIA HEWAN", 0,0,25,80),
nl,nl,nl,
mulai,
cursor(20,55),
cursor(20,69),
readchar(_),
pilihan(2).
```

```
choise(3):-
clearwindow,
makewindow(7,30,118,"DUNIA TUMBUHAN",0,0,25,80),
nl,nl,nl,
mulai2,
cursor(20,55),
cursor(20,69),
```

```

readchar(_),
pilihan(2).

choise(4):-
menus.

/*  MESIN INFERENSI HEWAN */

mulai:-
    asserta(ya(kosong)),
    asserta(tidak(kosong)),
    tanya,!,
    hapus.

mulai:-
    write(" Tidak Cukup Pengetahuan !.\n"),nl,
    write(" Hewan dengan ciri-ciri tersebut tidak ada dalam
program ini."),
    hapus.

tanya:-
    bercirikan(Jenis,Ciriciri),
    not(runut_ya(Ciriciri)),
    not(runut_tidak(Ciriciri)),
    tanya_ciri(Jenis,Ciriciri).

runut_ya(Ciriciri):-
    ya(Jawab),
    Jawab<>"kosong",
    not(anggota(Jawab,Ciriciri)).

runut_tidak(Ciriciri):-
    tidak(Jawab),
    Jawab<>"kosong",
    anggota(Jawab,Ciriciri).

tanya_ciri(Jenis,[]):-
    write(" Hewan itu  adalah ",Jenis),
    nl.

tanya_ciri(Jenis,[X|T]):-
    ya(X),!,
    tanya_ciri(Jenis,T).

tanya_ciri(Jenis,[X|T]):-
    write("Apakah berciri ",X," ? "),
    readln(Jwb),nl,
    catat_jawaban(X,Jwb),!,
    tanya_ciri(Jenis,T).

catat_jawaban(Sifat,y):-
    asserta(ya(Sifat)),!.

catat_jawaban(Sifat,t):-
    asserta(tidak(Sifat)),!,
    fail.

anggota(H,[H|_]):-!.

anggota(H,[_|T]):-anggota(H,T).

bersih:-
    retract(_),fail.

```

```

bersih.
hapus:-
    retract(ya(_)),
    retract(tidak(_)),
    fail.
hapus.
repeat.
repeat:-
    repeat.

/*MESIN INFERENSI TUMBUHAN*/

mulai2:-
    asserta(yaya(kosongan)),
    asserta(titidak(kosongan)),
    tanya2,!,
    hapus2.

mulai2:-
    write(" Tidak Cukup Pengetahuan !\n "),nl,
    write(" Tumbuhan dengan ciri-ciri tersebut tidak ada dalam
program ini"),
    hapus2.

tanya2:-
    berciri(Jenis2,Ciriciri2),
    not(runut_yaya(Ciriciri2)),
    not(runut_titidak(Ciriciri2)),
    tanya_ciri2(Jenis2,Ciriciri2).

runut_yaya(Ciriciri2):-
    yaya(Jawaban),
    Jawaban<>"kosongan",
    not(anggota2(Jawaban,Ciriciri2)).

runut_titidak(Ciriciri2):-
    titidak(Jawaban),
    Jawaban<>"kosongan",
    anggota2(Jawaban,Ciriciri2).

tanya_ciri2(Jenis2,[]):-
    write(" Tumbuhan itu adalah ",Jenis2),nl.

tanya_ciri2(Jenis2,[X|T]):-
    yaya(X),!,
    tanya_ciri2(Jenis2,T).

tanya_ciri2(Jenis2,[X|T]):-
    write("Apakah berciri ",X," ? "),
    readln(Jwban),nl,
    catat_jawabannya(X,Jwban),!,
    tanya_ciri2(Jenis2,T).

catat_jawabannya(Sifatnya,y):-
    asserta(yaya(Sifatnya)),!.

```

```
catat_jawabannya(Sifatnya,t):-  
    asserta(titidak(Sifatnya)),!,  
    fail.
```

```
anggota2(H,[H|_]):-!.  
anggota2(H,[_|T]):-  
anggota2(H,T).
```

```
bersih2:-  
    retract(_),fail.  
bersih2.
```

```
hapus2:-  
    retract(yaya(_)),  
    retract(titidak(_)),  
    fail.
```

```
hapus2.
```

```
repeat2.
```

```
repeat2:-  
    repeat2.
```

```
GOAL
```

```
start,  
makewindow(3,24,67,"",0,0,25,80),  
menus.
```

